



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **63163589 A**(43) Date of publication of application: **07.07.88**

(51) Int. Cl. **G06K 19/00**  
**B42D 15/02**

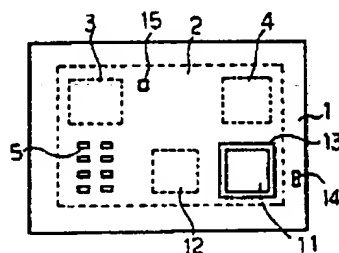
(21) Application number: **61315104**(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**(22) Date of filing: **25.12.86**(72) Inventor: **KAYAMA TSUTOMU**(54) **IC CARD WITH FINGERPRINT INPUT DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&amp;Japio

## (57) Abstract:

PURPOSE: To surely check and discriminate by the titled IC card by checking digitized fingerprint information in a data converting part and reference fingerprint information stored previously in a storing part by the fingerprint checking means of an arithmetic processing part.

CONSTITUTION: A prescribed finger is mounted on a solid-state image pickup element 11 seen from a transparent film 13 and a trigger switch 14 is turned on. A fingerprint video is inputted to a data converting part 12 from the solid-state image pickup element 11, the fingerprint information digitized in the data converting part 12 is inputted to a microprocessor 3 to process a picture. Then, in the microprocessor 3, the inputted fingerprint information is collated to the reference fingerprint information of the prescribed finger of a person having an IC card and discriminated, and discriminated result is transmitted to a card reader. Thereby, the IC card and the person having it are collated to each other, and discriminated effectively.



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-163589

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月7日

G 06 K 19/00

B 42 D 15/02

3 3 1

S-6711-5B

J-8302-2C

A-8302-2C

J-6711-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

G 06 K 19/00

⑮ 発明の名称 指紋入力装置付き IC カード

⑯ 特 願 昭61-315104

⑰ 出 願 昭61(1986)12月25日

⑱ 発 明 者 加 山 勉 長崎県長崎市丸尾町6番14号 三菱電機株式会社長崎製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

指紋入力装置付き IC カード

## 2. 特許請求の範囲

演算処理部と記憶部とを集積化してカード本体に内蔵して成る IC カードにおいて、上記カード本体に、指紋情報をカード表面を通じて入力する固体撮像素子と、同固体撮像素子へ入力された上記指紋情報をディジタル化するデータ変換部とが集積回路化されて内蔵され、且つ、上記記憶部に参照指紋情報が記憶されるとともに、上記演算処理部が、上記参照指紋情報と上記固体撮像素子を通じて入力されてきた指紋情報とを照合する指紋照合手段を有していることを特徴とする指紋入力装置付き IC カード。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

この発明は、演算処理部と記憶部とを集積化してカード本体に内蔵して成る IC カードに関し、特に、指紋入力装置をそなえた IC カードに関するものである。

るものである。

## 〔従来の技術〕

第3図は一般的な IC カードを示す平面図であり、図において、1Aはカード本体、2Aは基板、3は基板2A上に集積化されて設置された演算処理部としてのマイクロプロセッサ、4は同じく基板2A上に集積化されて設置された記憶部としてのメモリであり、これらのマイクロプロセッサ3とメモリ4とをカード本体1Aに内蔵することによって IC カードが構成される。また、5はカード本体1Aに設けられ同カード本体1Aと図示しないカード読み取り機とを電気的に接続するための外部端子である。

次に動作について説明する。上述のような IC カードの使用時には、外部端子5を介してカード本体1Aとカード読み取り機とを電気的に接続して、容量に見合った演算・記憶処理を行なう。つまり、外部端子5を入出力インターフェイスとして情報の出し入れを行なうのである。

また、従来、カード本体1Aとカード読み取り

機との接続後で上記演算・記憶処理前には、セキュリティ上、カード読み取り機に対してキーワードを入力し、このキーワードと予めICカードのメモリ4に記憶されている照合用キーワードとの照合をカード読み取り機において行なつて、ICカードとその所持者本人との照合を行なっている。  
 [発明が解決しようとする問題点]

従来のICカードは以上のように構成されているが、ICカードとその所持者本人との照合がキーワードに基づいて行なわれるため、その照合は確定的なものではないほか、万一、ICカード所持者本人がそのキーワードを忘れた場合には、ICカードの所持者本人であることが確定できなくなるなどの問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、ICカード所持者本人固有の指紋に基づいてICカードとその所持者本人との照合判別を行なつて、同照合判別を確定的に行なえるようにした指紋入力装置付きICカードを得ることを目的とする。

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1、2図において、1はカード本体、2は基板、3は基板2上に集積化されて設置された演算処理部としてのマイクロプロセッサ、4は同じく基板2上に集積化されて設置された記憶部としてのメモリであり、これらのマイクロプロセッサ3とメモリ4とはカード本体1に内蔵されている。

また、5はカード本体1に設けられ同カード本体1と図示しないカード読み取り機とを電気的に接続するための外部端子、11はカード表面における透明フィルム13を通じて指紋情報を入力しうる固体撮像素子であり、この固体撮像素子11は、光電変換および蓄積の機能をもつ素子群( $m \times n$ )と、各素子に蓄積された信号電荷を順次取り出す走査機構をもつ回路とを一体構造にしたもので、X-Yアドレス走査形と、電荷転送形[例えば、CCD(Charge Coupled Device)、BBD(Bucket Brigade Device)]とに分類される。

そして、12は固体撮像素子11へ入力された指紋情報(映像信号)をデジタル化してマイクロ

[問題点を解決するための手段]

この発明に係る指紋入力装置付きICカードは、カード本体に、指紋情報をカード表面を通じて入力しうる固体撮像素子(例えばCCD、BBDなど)と、同固体撮像素子へ入力された上記指紋情報をデジタル化するデータ変換部とを集積回路化して内蔵し、且つ、上記記憶部に参照指紋情報を記憶するとともに、上記演算処理部に、上記参照指紋情報と上記固体撮像素子を通じて入力されてきた指紋情報とを照合する指紋照合手段をそなえたものである。

[作用]

この発明における指紋入力装置付きICカードは、カード表面を通じて固体撮像素子から入力されデータ変換部においてデジタル化された指紋情報と、記憶部に予め記憶された参照指紋情報とを、演算処理部において指紋照合手段により照合することによつて、ICカードとその所持者本人との照合判別を行なう。

[発明の実施例]

プロセッサ3へ出力するためのデータ変換部であり、上記の固体撮像素子11およびデータ変換部12は集積回路化されてカード本体1に内蔵されている。

さらに、14は指紋情報の撮像タイミングを入力するトリガスイッチ、15は固体撮像素子11から入力された指紋情報の照合判別結果を表示する表示器である。

また、本実施例において、メモリ4には、予めICカード所持者本人固有の所定の指の指紋情報が参照指紋情報として記憶されるとともに、マイクロプロセッサ3は、メモリ4からの参照指紋情報とデータ変換部12からの指紋情報とを照合する指紋照合手段を有している。この指紋照合手段は、ソフトウェア化されたもので、パターン認識等の手段を用いている。

次に動作について説明する。上述のような本実施例のICカードの使用時には、従来と同様に、外部端子5を介してカード本体1とカード読み取り機とを電気的に接続して、容量に見合った演算・

記憶処理を行なう。つまり、外部端子5を入出力インターフェイスとして情報の出し入れを行なうのである。

また、本実施例では、カード本体1とカード読み取り機との接続後で上記演算・記憶処理前に、透明フィルム13から見える固体撮像素子11上に所定の指を載せてから、トリガスイッチ14をオンとする。このトリガスイッチ14からの信号により、固体撮像素子11から指紋映像がデータ変換部12へ入力され、このデータ変換部12においてデジタル化された指紋情報は、マイクロプロセッサ3へ入力されて画像処理される。

そして、マイクロプロセッサ3において、指紋照合手段により、上述のようにして入力された指紋情報と、メモリ4に予め記憶されている当該ICカード所持者本人の所定の指の参照指紋情報とが照合判別され、この照合判別結果が、カード読み取り機へ伝送される。

このような指紋情報の照合判別は、従来の場合と異なりICカード内のマイクロプロセッサ3に

おいて行なわれるので、カード本体1とカード読み取り機との接続時のみならず、この接続を行わない時つまりカード本体1だけの時にも行なうことができ、このときには、上述と同様の照合判別の後、その結果が表示器15に表示される。

このように、本実施例によれば、ICカード所持者本人固有の指紋に基づいてICカードとその所持者本人との照合判別が行なわれるようになるので、その照合判別が確定的に行なわれ、万一、ICカード所持者本人がキーワードを忘れた場合にICカードの所持者本人であることが確定できなくなるなどの従来の不具合が解消されることになる。

また、従来のICカードのように照合判別の度にキーワードを入力する必要がなくなり、その照合判別に要する手数が減る利点もある。

#### 【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、固体撮像素子から入力されデータ変換部においてデジタル化された指紋情報と、記憶部に予め記憶された参

照指紋情報とを、演算処理部において指紋照合手段により照合するように構成したので、ICカードとその所持者本人との照合判別が確定的に行なわれるようになるほか、従来のICカードのように照合判別の度にキーワードを入力する必要がなくなり、その照合判別に要する手数が減るという効果がある。

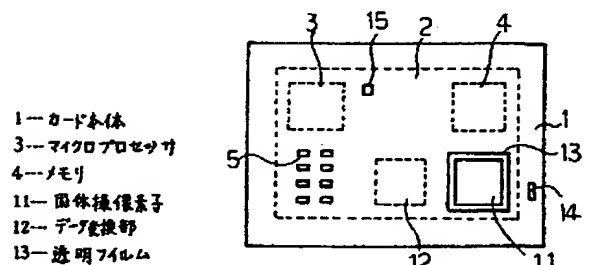
#### 4. 図面の簡単な説明

第1、2図はこの発明の一実施例による指紋入力装置付きICカードを示すもので、第1図はその平面図、第2図はその側面図であり、第3図は従来の一般的なICカードを示す平面図である。

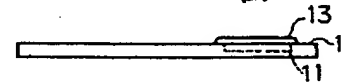
図において、1—カード本体、3—演算処理部としてのマイクロプロセッサ、4—記憶部としてのメモリ、11—固体撮像素子、12—データ変換部、13—カード表面における透明フィルム。

なお、図中、同一の符号は同一、又は相当部分を示している。

第 1 図



第 2 図



第 3 図

